Matemática

Matemática Básica - Problemas - Montagem e Resolução de Equações - [Fácil]

01 - (UECE)

Três lápis de tamanhos diferentes são tais que o segundo é 2cm maior que o primeiro e o terceiro ultrapassa o segundo em 3cm. Se a soma dos comprimentos dos três lápis é 28cm, determine, em cm, o comprimento do lápis intermediário.

a) 7

b) 8

c) 9

d) 10

02 - (UNIFOR CE)

Um grupo de turistas adquiriu no Mercado Central um total de 38 artigos entre peças de couro e de renda. Se o quadrado do número de peças de renda ultrapassa em 100 unidades o quádruplo do quadrado do número de peças de couro, então o número de peças de couro adquiridas pelo grupo foi

a) 20

b) 18

c) 16

d) 14

e) 12

03 - (UFRN)

Sendo $S = \{x \in R / \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1} = 0\}$,

a) S não possui elementos.

b) S possui um único elemento.

c) S possui dois elementos.

d) S possui mais de dois elementos.

04 - (UNIFOR CE)

Um certo número de ingressos para um show foi dividido igualmente entre os alunos presentes em uma sala de aula. Sabe-se que, se houvesse 8 alunos a mais na sala, cada um deles receberia 1 ingresso a menos e se houvesse 10 alunos a menos, cada um receberia 2 ingressos a mais. Nessas condições, é correto afirmar que o número de ingressos que coube a cada aluno presente foi

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

05 - (UNIFOR CE)

A maior raiz real da equação $\left(x+\frac{2}{3}\right)\cdot\left(x+\frac{2}{3}\right)+\left(x+\frac{2}{3}\right)\cdot\left(x+\frac{1}{6}\right)=0$ é

a) –2/3

b) –5/12

c) $-\frac{1}{3}$

d) $-\frac{1}{6}$

e) $-\frac{1}{12}$

06 - (PUC RJ)

O feito recente de descrever o mapa completo do genoma humano é um primeiro passo, importantíssimo, para entender precisamente os processos genéticos. Esse mapa é uma seqüência de 3 bilhões de letras entre as possibilidades A (de adenina), T (de tinina), C(de citosina) e G (de guanina). Cada símbolo do mapa é uma letra entre quatro possibilidades. Num disquete comum cabem cerca de seis milhões dessas letras. Qual é aproximadamente o número mínimo de disquetes necessários para guardar o mapa completo do genoma humano?

a) 10

b) 100

c) 500

d) 2000

e) 5000

07 - (ACAFE SC)

Uma indústria produziu 7440 unidades de certo produto, num período de cinco anos. Supondo que a produção tenha dobrado a cada ano, o número de unidades produzidas no primeiro ano foi:

a) 248

b) 240

c) 480

d) 496

e) 465

08 - (PUC RJ)

Uma sentinela vigia uma ponte que tem capacidade de suportar apenas 100 pessoas de cada vez, cabendo-lhe indagar o tamanho de cada destacamento que atravessa a ponte. O capitão de um desses destacamentos respondeu à sentinela que, para chegar a 100, ele deveria tomar o número de pessoas do seu destacamento, e:

-dobrar esse número;

-acrescentar a metade desse número;

-somar mais um quarto desse número; e

-incluir ele próprio.

Qual o tamanho deste destacamento?

a) 30

b) 32

c) 35

d) 36

e) 40

09 - (PUC RJ)

A soma de dois números inteiros é o dobro da sua diferença. Então:

a) o menor é múltiplo de 4.

b) o maior é o triplo do menor.

c) o maior é o dobro do menor.

d) se um deles é par então o outro é ímpar.

e) só existe um número finito de possíveis pares nestas condições.

10 - (UFCG PB)

Baseado em dados do mercado imobiliário, um proprietário conclui que o preço de venda de seu imóvel será, a cada ano, igual a $\frac{7}{8}$ do seu preço de venda do ano anterior. O tempo máximo que o proprietário tem para vender o imóvel por, pelo menos, $\frac{1}{8}$ de seu preço inicial, a partir do término de sua construção, em número inteiro de anos, é (Utilize o fato de que $2{,}80 < \log_2 7 < 2{,}81$)

a) 16

b) 18

c) 13

d) 14

e) 15

11 - (PUC RJ)

A soma de minha idade com as de minhas duas filhas é 64. Eu tenho trinta anos a mais do que uma delas, e a diferença de idade entre as duas são cinco anos. Sabendo que já fiz quarenta anos, qual a minha idade?

12 - (PUC SP)

Em uma fazenda, Simão tem 765 cabeças de gado, 36 a mais que o triplo do número existente em uma fazenda vizinha. Para saber quantas cabeças de gado havia na fazenda vizinha, ele calculou 765 + 36 e concluiu que lá existiam 267 cabeças. Simão estava certo?

a) sim

b) não, pois deveria ter calculado 765 $\times$ 3.

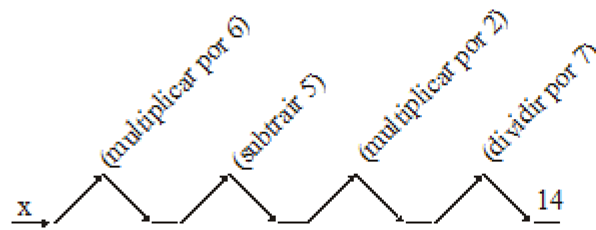
c) não, pois deveria ter calculado 765 – 36 e resposta correta seria $\frac{729}{3}$.

d) não, pois deveria ter calculado 36 $\times$ 3 e a resposta correta seria 765 – 108.

e) não, pois deveria ter calculado $\frac{729}{3}$ e a resposta correta seria 255 + 36.

13 - (PUC SP)

No esquema abaixo, o número 14 é o resultado do que se pretende obter para a expressão final encontrada ao efetuar-se, passo a passo, a seqüência de operações indicadas, a partir de um dado número x.



O número x que satisfaz as condições do problema é:

a) divisível por6.

b) múltiplo de 4.

c) um quadrado perfeito.

d) racional não inteiro.

e) primo.

14 - (MACK SP)

Um feirante colocou à venda 900 ovos, distribuídos em caixas com 6 e 12 ovos. Se o número de caixas com 12 ovos supera em 15 unidades o número de caixas com 6 ovos, então o total de caixas utilizadas pelo feirante é

a) 80

b) 85

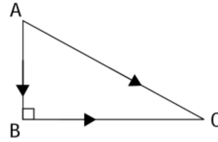
c) 90

d) 95

e) 100

15 - (UERJ)

Dois atletas partem simultaneamente do ponto A, com movimento uniforme, e chegam ao mesmo tempo ao ponto C. Um deles segue a trajetória AC, com velocidade v_1 km/h, e o outro segue a trajetória ABC, com velocidade v_2 km/h, conforme ilustra a figura abaixo.



Sendo a e c, respectivamente, as medidas, em quilômetros, dos catetos $\overline{BC}$ e $\overline{BA}$, podemos afirmar que $\frac{v_1}{v_2}$ corresponde a:

a) $\frac{a^2+c^2}{\sqrt{a+c}}$

b) $\frac{a^2+c^2}{\sqrt{a}+\sqrt{c}}$

c) $\sqrt{\frac{a+c}{a^2+c^2}}$

d) $\frac{\sqrt{a^2+c^2}}{a+c}$

16 - (UERJ)

Nicole pediu a seu irmão João que pensasse em um número e efetuasse as seguintes operações, nesta ordem:

1º) multiplicar o número pensado por 5

2º) adicionar 6 ao resultado

3º) multiplicar a soma obtida por 4

4º) adicionar 9 ao produto

5º) multiplicar a nova soma por 5

João comunicou que o resultado é igual a K.

As operações que Nicole deve efetuar com K, para “adivinhar” o número pensado, equivalem às da

seguinte expressão:

a) (K - 165) : 100

b) (K - 75) : 100

c) K : 100 + 165

d) (K + 165) : 100

17 - (UERJ)

No sistema abaixo, x e y são números reais:

$$\begin{cases} 2x(x-1) + y(x-1) = 4(x-1) \\ x^2 + y = 7 \end{cases}$$

A soma de todos os valores de **x** que satisfazem a esse sistema é igual a:

a) 1

b) 2

c) 3

d 4

18 - (UERJ)

O Real Enferrujou

“(...) as moedas de 1 e 5 centavos oxidam antes do previsto (...) Até agora, apenas 116 milhões entre os sete bilhões de moedas em circulação têm nova roupagem lançada pelo governo no dia 1º julho (...)”

(*ISTOÉ*, 09/09/98)

Desses 116 milhões de moedas, metade é de R$ 0,50, a metade do número restante é de R$0,10, a metade do que sobrou é de R$0,05 e as últimas moedas são de R$0,01.

O total de moedas de R$0,01 corresponde, em reais, a:

a) 14.500

b) 29.000

c) 145.000

d) 290.000

19 - (UFC CE)

Três irmãos, Maria, José e Pedro receberam, respectivamente, 1/2, 1/3 e 1/9 de uma determinada herança. A fração desta herança que não foi distribuída entre esses irmãos foi de:

a) 2/3

b) 8/9

c) 1/2

d) 1/18

e) 5/6

20 - (UFOP MG)

O dono de uma loja de tecidos paga 40% de impostos sobre o preço de venda de uma determinada mercadoria. Sobre o restante, 7% são utilizados para cobrir os custos e 30% correspondem ao lucro. Se o preço de custo da mercadoria é R$ 63,00, então o lucro obtido com a venda é de:

a) R$ 233,00

b) R$ 100,00

c) R$ 73,00

d) R$ 63,00

e) R$ 27,00

21 - (EFOA MG)

João resolveu se exercitar andando de bicicleta de três em três dias. Sabendo-se que ele iniciou esta atividade em uma segunda-feira e a realizou pela segunda vez em uma quinta-feira, é CORRETO afirmar que a sexagésima vez ocorrerá em uma:

a) segunda-feira.

b) terça-feira.

c) quarta-feira.

d) quinta-feira.

e) sexta-feira.

22 - (UFSCar SP)

Para as apresentações de uma peça teatral (no sábado e no domingo, à noite) foram vendidos 500 ingressos e a arrecadação total foi de R$ 4560,00. O preço do ingresso no sábado era de R$ 10,00 e, no domingo, era de R$ 8,00. O número de ingressos vendidos para a apresentação do sábado e para a do domingo, nesta ordem, foi:

a) 300 e 200.

b) 290 e 210.

c) 280 e 220.

d) 270 e 230.

e) 260 e 240.

23 - (FGV)

Paulo comprou um automóvel *flex* que pode ser abastecido com álcool ou com gasolina. O manual da montadora informa que o consumo médio do veículo é de 8 km por litro de álcool ou 12 km por litro de gasolina e recomenda que, em hipótese alguma, o usuário utilize uma mistura dos dois combustíveis, sob pena de suspender a garantia.

Considerando que Paulo respeite a recomendação do fabricante e que os preços por litro de álcool e de gasolina sejam, respectivamente, **x** e **y** reais, a utilização de gasolina será economicamente mais vantajosa quando:

a) $\frac{x}{y} > 1$

b) $\frac{x}{y} > 0{,}5$

c) $\frac{y}{x} < 1{,}5$

d) $\frac{y}{x} < 1{,}6$

e) $\frac{x}{y} > 0{,}6$

24 - (FGV)

Uma pintura de grande importância histórica foi comprada em 1902 por 100 dólares, e, a partir de então, seu valor tem dobrado a cada 10 anos. O valor dessa pintura, em 2002, era de:

a) 100 000 dólares

b) 200 000 dólares

c) 51 200 dólares

d) 102 400 dólares

e) 150 000 dólares

25 - (UNIMEP RJ)

Um ônibus de excursão percorre no primeiro dia de viagem uma certa distância x; no segundo dia, o dobro do que percorreu no primeiro; no terceiro dia, o triplo do 1º dia e assim por diante. Ao final de 10 dias percorreu 5500 km. A distância percorrida no 1º dia foi:

a) 25 km

b) 55 km

c) 250 km

d) 100 km

e) 550 km

26 - (MACK SP)

Dois números naturais têm soma 63 e razão 6. O produto desses números é

a) 198

b) 258

c) 312

d) 356

e) 486

27 - (UFPA)

Mensalmente, pago pela prestação de minha casa 1/5 do meu salário; metade do resto gasto em alimentação e 1/3 do que sobra coloco na poupança, restando-me ainda R$ 800,00 para gastos diversos. O valor colocado na poupança foi de

a) R$ 800,00

b) R$ 650,00

c) R$ 400,00

d) R$ 250,00

e) R$ 100,00

28 - (MACK SP)

Um motorista de ônibus, que trafega sempre em velocidade constante, muda seu itinerário devido a obras na estrada. Ele escolhe um trajeto 20% mais longo e aumenta sua velocidade em 10%. Das alternativas abaixo, assinale aquela que, de forma mais próxima, descreve o que acontece com o novo tempo de viagem em relação ao tempo original.

a) Diminui em 5%.

b) Aumenta em 7%.

c) Diminui em 10%.

d) Aumenta em 9%.

e) Aumenta em 12%.

29 - (UNIP SP)

A soma dos quadrados das raízes da equação $\frac{x-1}{3}+\frac{1}{x}=\frac{x+3}{6}$ é:

a) 5

b) 13

c) 6

d) 17

e) 29

30 - (PUCCampinas SP)

Considere as seguintes equações:

I. $x^2 + 4 = 0$

II. $x^2 - 2 = 0$

III. $0,3x = 0,1$

Sobre as soluções dessas equações é verdade que em

a) II são números irracionais.

b) III é número irracional.

c) I e II são números reais.

d) I e III são números não reais.

e) II e III são números racionais.

31 - (FUVEST SP)

O conjunto verdade de equação $\frac{x+2}{2}+\frac{2}{x-2}=\frac{-1}{2}$ é:

a) {–2}

b) {–2;–1}

c) {5;–1}

d) $\varnothing$

e) {–2;1}

32 - (UEL PR)

Os valores de m, para os quais a equação $3x^2 - mx + 4 = 0$ tem duas raízes iguais, são

a) $-\sqrt{5}$ e $2\sqrt{5}$

b) $-4\sqrt{3}$ e $4\sqrt{3}$

c) $3\sqrt{2}$ e $-3\sqrt{2}$

d) 2 e 5

e) –6 e 8

33 - (PUC MG)

Duas fábricas de roupa apresentavam, em outubro de 2004, o seguinte quadro: a fábrica **A** produzia 3000 peças por mês e a fábrica **B** produzia 1200 peças por mês. A partir de novembro de 2004, a fábrica **A** vem aumentando mensalmente sua produção em 90 peças, e a fábrica **B** vem aumentando mensalmente sua produção em 290 peças. Com base nessas informações, pode-se estimar que a produção mensal da fábrica **B** será superior à produção mensal da fábrica **A**, em número de peças, a partir do mês de:

a) abril de 2005.

b) junho de 2005.

c) agosto de 2005.

d) outubro de 2005.

34 - (PUC MG)

Enquanto o grupo **A**, constituído por 1,7 milhões dos habitantes de certo país, consome 13% da riqueza desse país, outro grupo **B**, que conta com 85 milhões de habitantes, também gasta o equivalente a 13% da riqueza desse mesmo país. Com base nessas informações, pode-se afirmar que uma pessoa do grupo **A** consome ***p*** vezes mais do que uma pessoa do grupo **B**. O valor de ***p*** é:

a) 30

b) 50

c) 70

d) 90

35 - (MACK SP)

Em uma promoção de final de semana, uma montadora de veículos colocou à venda "n" unidades, ao preço único unitário de R$ 20.000,00. No sábado foram vendidos $\frac{2}{9}$ dos veículos, no domingo $\frac{1}{7}$ do que restou e sobraram 300 veículos. Nesse final de semana, se os "n" veículos tivessem sido vendidos, a receita da montadora, em milhões de reais, seria de

a) 7,6

b) 8,4

c) 7

d) 9,5

e) 9

36 - (PUC PR)

Um pintor depositou a tinta que iria utilizar para um muro em um recipiente de forma cúbica de altura h, deixando-o completamente cheio. Após utilizar 192 litros de tinta, a altura h diminuiu 30 cm.

Determine a capacidade total do recipiente:

a) 216 litros

b) 512 litros

c) 343 litros

d) 647 litros

e) 729 litros

37 - (UEL PR)

Um cassino estabeleceu um jogo cuja premiação é baseada em quantidade de fichas. Na primeira rodada, há uma premiação de X fichas. Caso ninguém vença o jogo, a quantidade de fichas para a segunda rodada duplica; triplica na terceira rodada em relação à segunda; quadruplica na quarta rodada em relação a terceira e assim sucessivamente. Considerando-se que o vencedor desse jogo recebeu 720X fichas, é correto afirmar que esse prêmio saiu na:

a) 5ª rodada.

b) 6ª rodada.

c) 7ª rodada.

d) 8ª rodada.

e) 9ª rodada.

38 - (UFAC)

O famoso “pingado”, mistura de café com leite, é bem conhecido e consumido em todo o Brasil. As quantidades de café e leite que compõem a mistura dependem do gosto pessoal. Considere-se que o café representa sempre 25% de qualquer amostra da mistura. Em se tendo 0,420 litro de leite, a quantidade de café que se deve juntar ao leite para se ter uma mistura como a estabelecida é:

a) 0,100 litro

b) 0,200 litro

c) 0,150 litro

d) 0,180 litro

e) 0,140 litro

39 - (UFAL)

Um grupo de turistas alugou um veículo para levá-los à *feira livre de Arapiraca*, combinando dividir o aluguel entre eles, em cotas iguais, na hora do embarque. Entretanto, no dia do passeio, 2 deles resolveram ficar no hotel e os restantes tiveram que pagar, cada um, R$ 4,00 a mais que o previsto.

Se o aluguel do veículo era R$ 240,00, então

a) o número de turistas do grupo inicial era 15.

b) o número de turistas que foram ao passeio era 12.

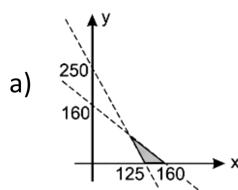
c) a cota a ser paga inicialmente era R$ 22,00.

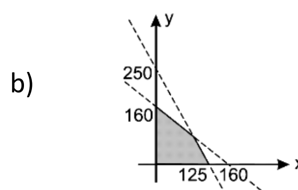
d) a cota efetivamente paga foi R$ 24,00.

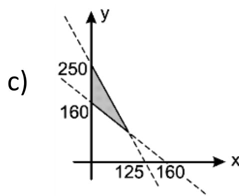
e) a cota efetivamente paga foi R$ 20,00.

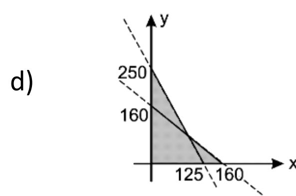
40 - (FGV)

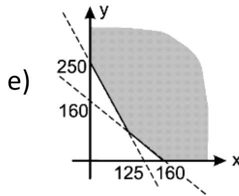
Uma pessoa trabalha no máximo 160 horas por mês, programando e consertando computadores. Sua remuneração pelo trabalho é de R$ 40,00 por hora de programação e R$ 20,00 por hora de conserto de computador. Sabe-se também que ela trabalha x horas por mês com programação e y horas com conserto de computadores, ganhando ao menos R$ 5.000,00 por mês com esse trabalho. Nessas condições, (x,y) é um par ordenado que necessariamente pertence à região poligonal representada por:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

41 - (UFAL)

Em uma *barraca* que vende *ferramentas para trabalho no campo*, um trabalhador gastou um total de R$ 86,00 na compra de 3 pás, 2 enxadas e 2 foices. Se o preço de cada pá correspondeu a $\frac{6}{5}$ do preço de cada enxada e a $\frac{4}{5}$ do preço de cada foice, então o preço de cada

a) pá foi R$ 9,00.

b) pá foi R$ 12,00.

c) enxada foi R$ 12,00.

d) enxada foi R$ 15,00.

e) foice foi R$ 16,00.

42 - (UEL PR)

Uma placa de carro possui quatro algarismos. Sabe-se que a soma dos quatro algarismos é 15; que o algarismo das unidades é 7; que o quociente entre a soma dos algarismos da dezena e da unidade e o número formado pelos algarismos de milhar e centena, nesta ordem, é 1; e que o resto da divisão do número da placa por 7 é 4. Entre os números abaixo, qual é a placa do carro?

a) 2157

b) 3237

c) 1347

d) 2517

e) 1257

43 - (ESPM SP)

Uma costureira pagou R$ 135,00 por uma certa quantidade de metros de um tecido. Ao passar pela loja vizinha, notou que o metro desse mesmo tecido estava R$ 2,00 mais barato que na anterior. Comprou, então, um metro a mais do que na primeira compra, gastando R$ 130,00. Considerando as duas compras, o total de metros de tecido que ela comprou foi:

a) 15

b) 17

c) 19

d) 21

e) 23

44 - (UEPB)

Se um pai atualmente tem 32 anos e o filho 5, o modelo matemático que nos fornecerá a solução da questão "A idade do pai será dez vezes maior que a do filho de hoje a quantos anos?" será:

a) $32 + x = 10 (5 + x)$

b) $5 + x = 10 (32 + x)$

c) $32 - x = 10 (5 - x)$

d) $5 - x = 10 (32 - x)$

e) $32 - x = 10 (5 + x)$

45 - (UEPB)

Em um concurso, um casal conseguiu dançar 0,3 semana ininterruptamente. Transformando em dias, horas e minutos, o casal dançou durante:

a) 2d 24min

b) 2d 2h 36min

c) 2d 2h 24min

d) 3d

e) 2d 2h 30min

46 - (UEPB)

Um construtor entrega ao mestre de obras a reprodução reduzida da planta de uma casa desenhada em um papel ofício de 30 cm de comprimento. Se a casa a ser construída tem 27 metros de comprimento, a escala utilizada no desenho do papel ofício foi igual a:

a) Esc: 1:150

b) Esc: 1:30

c) Esc: 1:100

d) Esc: 1:60

e) Esc: 1:90

47 - (MACK SP)

Paula digita uma apostila em 2 horas, enquanto Ana o faz em 3 horas. Se Paula iniciar o trabalho, digitando nos primeiros 50 minutos, o tempo necessário para Ana terminar a digitação da apostila é:

a) 120 minutos

b) 90 minutos

c) 95 minutos

d) 105 minutos

e) 110 minutos

48 - (UFAM)

O consumo (C) de uma família e sua renda (x) são tais que $C = 1000 + 0,6x$. Podemos então afirmar que:

a) Se a renda diminui em 1000, o consumo diminui em 1600.

b) Se a renda aumenta em 100, o consumo aumenta 100.

c) Se a renda diminui em 100, o consumo diminui em 100.

d) Se a renda aumenta em 1000, o consumo aumenta em 600.

e) Se a renda dobra, o consumo dobra.

49 - (UFG GO)

Uma videolocadora classifica seus 1.000 DVDs em lançamentos e catálogo (não lançamentos). Em um final de semana, foram locados 260 DVDs, correspondendo a quatro quintos do total de lançamentos e um quinto do total de catálogo. Portanto, o número de DVDs de catálogo locados foi:

a) 80

b) 100

c) 130

d) 160

e) 180

50 - (FGV)

Sabe-se que o custo por unidade de mercadoria produzida de uma empresa é dado pela função, $C(x) = x + \frac{10000}{x} - 160$, onde C(x) é o custo por unidade, em R$, e x é o total de unidades produzidas. Nas condições dadas, o custo total mínimo em que a empresa pode operar, em R$, é igual a:

a) 3 600,00.

b) 3 800,00.

c) 4 000,00.

d) 4 200,00.

e) 4 400,00.

51 - (UFG GO)

Hoje, são fabricados veículos, denominados *flex*, que podem ser abastecidos com gasolina e/ou com álcool. O preço de um modelo *flex* é R$ 24.464,00 e o preço do mesmo veículo convencional é R$ 22.000,00. Considere que o consumo usando apenas álcool, no modelo *flex*, seja 30% maior que o consumo de gasolina no veículo convencional ou flex, e que o preço do litro de álcool seja 50% menor que o preço do litro de gasolina. Quantos dias, no mínimo, serão necessários para que um taxista recupere o valor pago a mais no modelo *flex*, usando apenas álcool, se ele gasta 40 litros de gasolina todo dia com preço de R$ 2,00 o litro?

a) 65

b) 77

c) 88

d) 90

e) 115

52 - (UNIFOR CE)

Uma pessoa fez uma dieta durante 4 meses. Pesando-se todas as 2as feiras, verificou que emagreceu 150 g por semana. Se na primeira 2ª feira pesava 120 kg, então ao iniciar a:

a) 4ª semana ela pesava 119,40 kg.

b) 7ª semana ela pesava 119 kg.

c) 11ª semana ela pesava 118 kg.

d) 13ª semana ela havia emagrecido 2 kg.

e) 16ª semana ela havia emagrecido 2,5 kg.

53 - (UNIFOR CE)

Sobre os preços dos ingressos para certo espetáculo, foi estabelecido que, na compra de:

- até um máximo de 20 ingressos, o preço unitário de venda seria R$ 18,00;
- mais de 20 unidades, cada ingresso que excedesse os 20 seria vendido por R$ 15,00.

Nessas condições, a expressão que permite calcular, em reais, o gasto de uma pessoa que comprar x ingressos, x > 20, é:

a) 15x

b) 15x + 60

c) 15x + 90

d) 18x – 60

e) 18x – 90

54 - (UESPI)

Uma máquina que fazia 80 fotocópias por minuto foi substituída por outra que é 30% mais veloz. Quantas fotocópias a nova máquina faz, em 30 segundos?

a) 48

b) 50

c) 52

d) 54

e) 56

55 - (UESPI)

Em uma lanchonete, todas as pessoas de um grupo pediram um sanduíche e um suco. Os sanduíches eram do mesmo preço, assim como os sucos. O preço pago pelos sanduíches foi de R$70,20, e o preço pago pelos sucos foi de R$44,20. O preço do sanduíche era dois reais mais caro que o do suco. Quantas pessoas formavam o grupo?

a) 9

b) 10

c) 11

d) 12

e) 13

56 - (EFOA MG)

Na reportagem *Água Enxuta* da Revista ISTOÉ de 24/03/2004, foram sugeridas algumas pequenas mudanças de hábito para que se acabe com o desperdício de água em certas atividades do dia-a-dia. Dentre essas, destacam-se as atividades:

Escovar os dentes por cinco minutos	*Fazer a barba por 10 minutos*
Com torneira aberta – 12 litros Fechar enquanto escova – 1 litro	Com torneira aberta – 24 litros Abrir só para enxaguar – 4 litros

Segue também esta dica: "*Prefira o chuveiro elétrico*. Num banho de 15 minutos, são gastos 45 litros, enquanto um banho de ducha consome 135 litros. Feche a torneira ao ensaboar-se".

Admita que um indivíduo escova os dentes quatro vezes ao dia, barbeia-se pela manhã e toma banho à noite, gastando em cada atividade exatamente o tempo citado acima. Tendo ele acatado as sugestões, inclusive instalando um chuveiro elétrico em seu banheiro, o volume de água, em litros, que terá deixado de esbanjar ao final de 30 dias é:

a) 3.630

b) 3.860

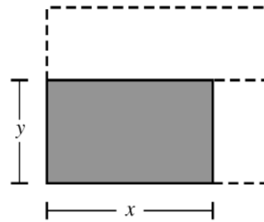
c) 4.620

d) 4.380

e) 4.260

57 - (EFOA MG)

Há poucos dias, recebi de herança um terreno retangular de área igual a 90 m^2. Como estava precisando de um terreno de 200 m^2 para construir uma oficina, comprei dois terrenos retangulares vizinhos ao meu: um fazia divisa com os fundos, e o outro, com um dos lados. Assim, fiquei com um terreno retangular, com 4 metros a mais de frente e 5 metros a mais de fundo; e a área ficou do tamanho que eu precisava. Veja a figura abaixo:



Para calcular as dimensões do terreno ampliado, preciso resolver um sistema de equações. Uma dessas equações é do tipo:

a) $5x + 4y = 90$

b) $5x + 4y = 80$

c) $5x + 4y = 85$

d) $5x + 4y = 95$

e) $5x + 4y = 75$

58 - (EFOA MG)

Em determinado concurso, os candidatos fizeram uma prova contendo 25 questões. Pelas normas do concurso, os candidatos não poderiam deixar questões em branco e, na correção da prova, seriam atribuídos (+2)a cada resposta certa e (–1)a cada resposta errada. A nota da prova seria a soma dos valores atribuídos às questões. Se um candidato obteve nota 17, o número de questões que ele acertou foi:

a) 13

b) 11

c) 12

d) 10

e) 14

59 - (EFOA MG)

Há diversas maneiras de se calcular a dose infantil de um medicamento, sendo conhecida a do adulto. Entre outras, é conhecida a fórmula de *Young*, dada, em função da idade da criança (em anos), por:

$$\text{Dose infantil} = \frac{\text{idade da criança}}{\text{idade da criança} + 12} \times \text{dose do adulto}$$

Para André e seu irmão Paulo, cinco anos mais novo, são calculadas as doses infantis, para um dado medicamento, através desta fórmula.

Sabendo-se que a dose para André é o dobro da dose para seu irmão, a idade de Paulo (em anos) é:

a) 3

b) 4

c) 5

d) 2

e) 6

60 - (UFAM)

O comprimento de uma parede retangular é o dobro de sua largura. Se a parede tiver 55cm a menos de comprimento e 55cm a mais de largura, será quadrada. Então, a área da parede é de:

a) 2,42 m²

b) 2,45 m²

c) 1,21 m²

d) 1,22 m²

e) 2,24 m²

61 - (UEG GO)

Em uma cidade, $\frac{5}{8}$ da população torce pelo time A e, entre esses torcedores, $\frac{2}{5}$ são mulheres. Se o número de torcedores do sexo masculino, do time A, é igual a 120.000, a população dessa cidade é constituída por

a) 340.000 habitantes.

b) 320.000 habitantes.

c) 300.000 habitantes.

d) 280.000 habitantes.

e) 260.000 habitantes.

62 - (UEG GO)

Um grupo de ex-colegas de uma escola resolveu fazer uma festa e cotizar a despesa total. Entretanto, oito dos ex-colegas que participaram da festa não puderam contribuir com as despesas, e novo rateio foi feito. O curioso é que a despesa total era igual ao valor pago a mais por cada um dos que contribuíram multiplicado por R$ 240,00. De acordo com esses dados, é possível concluir que participaram da festa

a) 96 pessoas.

b) 56 pessoas.

c) 48 pessoas.

d) 40 pessoas.

e) 38 pessoas.

63 - (UEG GO)

Ao ser questionado sobre sua idade, um professor de Matemática respondeu o seguinte:

- o número que representa a minha idade é formado por dois algarismos distintos;
- ao dividir-se o número que representa a minha idade pelo número formado pela inversão de seus algarismos, o quociente e o resto são iguais a 2;

- ao dividir-se o algarismo que ocupa a posição das dezenas pelo algarismo que ocupa a posição das unidades, do número que representa minha idade, o quociente é 2, e o resto, 1.

A soma dos algarismos da idade do professor é:

a) 11

b) 10

c) 9

d) 8

e) 7

64 - (UEPB)

A concorrência entre o número de vagas e o número de candidatos inscritos de um determinado curso superior é de 1 para 5.

Havendo 3.250 inscrições, o número de candidatos não classificados é:

a) 3.000

b) 2.400

c) 2.800

d) 2.600

e) 2.250

65 - (UEPB)

De um recipiente cheio de uma solução aquosa tiram-se 2/3 de seu conteúdo. Repondo-se 30 litros da mesma solução, o conteúdo passa a ocupar a metade do volume inicial. A capacidade do recipiente é:

a) 150 litros

b) 90 litros

c) 45 litros

d) 100 litros

e) 180 litros

66 - (UEPB)

Em uma eleição para prefeito de uma cidade do interior, os primeiros 5 eleitores demoraram a votar, respectivamente: 1m 28s, 2m 04s, 1m 50s, 1m 16s e 1m 22s. A previsão do tempo que será gasto por 400 eleitores, considerando a média aritmética dos cinco votos iniciais é:

a) 9h 10m

b) 8h 20m

c) 10h 40m

d) 12h

e) 7h 50m

67 - (UEPB)

Um número natural de dois algarismos ab se escreve por $10a + b$. A soma desses algarismos é 10 e o número ba é 54 unidades maior que o número anterior. Que número é este?

a) 46

b) 28

c) 64

d) 82

e) 55

68 - (UEPB)

Um casal tem filhos e filhas de modo que cada filha tem o número de irmãs igual ao número de irmãos e cada filho tem o número de irmãs igual ao dobro do número de irmãos. Quantas filhas têm este casal?

a) 4

b) 3

c) 2

d) 5

e) 6

69 - (UFES)

O banco Mutreta & Cambalacho cobra uma Tarifa para Manutenção de Conta (TMC) da seguinte forma: uma taxa de R$ 10,00 mensais e mais uma taxa de R$ 0,15 por cheque emitido. O banco Dakah Tom Malah cobra de TMC uma taxa de R$ 20,00 mensais e mais uma taxa de R$ 0,12 por cheque emitido. O Sr. Zé Doular é correntista dos dois bancos e emite, mensalmente, 20 cheques de cada banco.

A soma das TMCs, em reais, pagas mensalmente por ele aos bancos é

a) 10,15

b) 20,12

c) 30,27

d) 35,40

e) 50,27

70 - (UFF RJ)

Na reta final de uma corrida verificou-se, em determinado instante, que a distância entre dois corredores era de 2,25 m. Considerando ℓ e h as distâncias de cada um desses corredores até a linha de chegada, verificou-se, também, que $\frac{\ell}{H} = 1{,}10$.

Pode-se afirmar que $\ell + H$ é igual a:

a) 22,50 m

b) 24,25 m

c) 46,75 m

d) 47,25 m

e) 69,70 m

71 - (UFMS)

Uma empresa tem 18 funcionários. Um deles pede demissão e é substituído por um funcionário de 22 anos de idade. Com isso, a média das idades dos funcionários diminui dois anos. Assim, a idade do funcionário que se demitiu é de

a) 50 anos.

b) 48 anos.

c) 54 anos.

d) 56 anos.

e) 58 anos.

72 - (UFPB)

Se a soma de três números inteiros pares consecutivos é igual a 18, então a soma de seus quadrados é igual a

a) 110

b) 116

c) 136

d) 80

e) 120

73 - (UFPB)

Alfredo pesou uma certa quantidade de arroz, feijão e milho e verificou que o arroz e o feijão juntos pesaram 40 kg; o feijão e o milho, 55 kg e o arroz e o milho 45 kg. O arroz, o milho e o feijão juntos pesaram

a) kg 50

b) kg 60

c) kg 70

d) kg 80

e) kg 90

74 - (UFPB)

Quando o preço do sanduíche é de R$ 4,00, uma lanchonete vende 150 unidades por dia. O número de sanduíches vendidos diariamente aumenta de 5 unidades, a cada diminuição de R$ 0,10 no preço de cada sanduíche. Para qual preço do sanduíche, a lanchonete arrecadará o maior valor possível com a venda diária dos sanduíches?

a) R$ 3,10

b) R$ 3,20

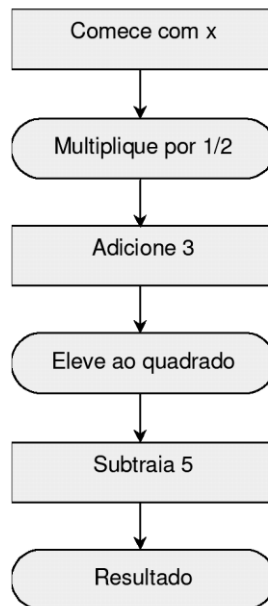
c) R$ 3,30

d) R$ 3,40

e) R$ 3,50

75 - (UFPB)

Na figura a seguir, está indicada uma seqüência de operações a serem efetuadas com o número obtido na operação anterior.



Se o resultado foi 44, com qual valor positivo de x se começou?

a) 7,2

b) 7,4

c) 7,6

d) 7,8

e) 8,0

76 - (UFPB)

Um grupo de crianças e adultos enche bolas de soprar para uma festa. Cada criança enche duas bolas no mesmo tempo em que cada adulto enche três bolas. O volume de cinco bolas enchidas por crianças é igual ao volume de três bolas enchidas por adultos. Ao final de certo tempo, o volume total das bolas enchidas por crianças é igual ao volume total das bolas enchidas por adultos. A razão entre o número de crianças e o de adultos no grupo é:

a) 10/9

b) 10

c) 18/5

d) 5/2

e) 45/2

77 - (UFRN)

Duas partículas se movimentam no plano de acordo com as trajetórias dadas pelas funções $f(t) = t^3$ e $g(t) = 2t + 1$. Após uma delas cruzar a origem, o instante *t* em que elas se encontram tem o valor de

a) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

b) $\frac{1+\sqrt[3]{5}}{2}$

c) $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$

d $\frac{1-\sqrt[3]{5}}{2}$

78 - (UFRR)

Em um supermercado o preço de um quilo de feijão e mais um quilo de arroz é R$ 3,40. Joaquim comprou 10 quilos de feijão e 20 quilos de arroz e pagou R$ 48,00.

O valor do quilo do feijão nesse supermercado é:

a) R$ 1,40

b) R$ 1,46

c) R$ 1,70

d) R$ 2,00

e) R$ 2,40

79 - (UFRRJ)

Em um show de pagode, os ingressos foram vendidos ao preço de R$ 10,00 para homens adultos (maiores de 18 anos), R$ 5,00 para mulheres adultas (maiores de 18 anos) e R$ 3,00 para adolescentes (entre 14 e 18 anos).

Arrecadaram-se R$ 4.450,00 com a venda de 650 ingressos.

Sabendo-se que somente 150 adolescentes estiveram no show, o valor arrecadado com a venda de ingressos para as mulheres adultas foi

a) R$ 800,00.

b) R$ 900,00.

c) R$ 1.000,00.

d) R$ 1.100,00.

e) R$ 1.200,00.

80 - (UFRRJ)

Uma empresa automobilística lança no mercado um novo modelo de carro popular que roda 510 km com 40 litros de gasolina. Sabendo que a capacidade do tanque de gasolina desse modelo é de 52 litros, pode-se concluir que, com o tanque cheio, o carro rodará

a) 600 km.

b) 663 km.

c) 696 km

d) 720 km.

e) 760 km.

81 - (UNIFAP AP)

Pedro dá a Mateus tantos reais quanto Mateus possui. Em seguida, Mateus dá a Pedro tantos reais quanto Pedro possui. Por fim cada um termina com R$ 12,00. Quantos reais cada um possuía no início?

a) Mateus possuía 5 e Pedro 13.

b) Mateus possuía 6 e Pedro 14.

c) Mateus possuía 7 e Pedro 18.

d) Mateus possuía 8 e Pedro 16.

e) Mateus possuía 9 e Pedro 15.

82 - (UNIFOR CE)

João comprou um livro, um CD e uma fita de DVD, desembolsando o total de R$ 90,00. Se o valor pago pela fita foi igual a $\frac{2}{3}$ do pago pelo livro e se o valor pago pelo livro foi igual a 210% do pago pelo CD, então João pagou

a) R$ 20,00 pela fita.

b) R$ 22,00 pelo CD.

c) R$ 24,00 pelo CD.

d) R$ 40,00 pelo livro.

e) R$ 42,00 pelo livro.

83 - (UNIMONTES MG)

Paulo pagou R$70,00 por uma calça. Logo depois, em outra loja, comprou mais algumas calças, pelo preço unitário de R$55,00. Se o preço médio de todas as calças compradas é de R$60,00, então o número total de calças compradas por Paulo é igual a

a) 2.

b) 7.

c) 3.

d) 8.

84 - (UEG GO)

A papelaria MC adquiriu certa quantidade de cadernos por R$ 64,00 e vendeu-os todos, exceto 4, com lucro de R$ 1,00 por caderno. Com o total recebido, a loja poderia comprar 10 cadernos a mais do que na compra anterior. O preço de custo de cada caderno foi de:

a) R$ 2,20

b) R$ 2,00

c) R$ 1,80

d) R$ 1,50

85 - (UEG GO)

Um estudante recebeu R$ 120,00 de mesada no primeiro dia do mês de janeiro de 2003 e, a partir daí, passou a receber, todo primeiro dia de cada mês, o valor recebido no mês anterior acrescido de 5% sobre o valor recebido em primeiro de janeiro de 2003. O último recebimento do estudante foi no início do mês de outubro de 2005. Juntando todo o dinheiro que recebeu no período, o montante daria para pagar um carro no valor de:

a) R$ 7.665,00

b) R$ 7.446,00

c) R$ 7.227,00

d) R$ 7.008,00

86 - (UFAM)

Uma livraria classificou seus livros em três tipos x, y e z, unificado o preço de cada tipo. Quatro consumidores fizeram compras nessa livraria nas seguintes condições:

O primeiro comprou 2 livros do tipo x, 1 do tipo y e 2 do tipo z, gastando R$ 207,00. O segundo comprou 3 livros do tipo x, 2 do tipo y e 2 do tipo z, gastando R$ 282,00. O terceiro comprou 4 livros do tipo x, 1 do tipo y e gastou R$ 165,00. O quarto comprou 1 livro de cada tipo. Então quanto o quarto consumidor pagou a livraria?

a) R$ 136,00

b) R$ 100,00

c) R$ 156,00

d) R$ 126,00

e) R$ 168,00

87 - (UFAM)

Se os números reais A e B satisfazem a igualdade $\frac{2x+1}{x^2-1}=\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+1}$, com $x \neq \pm 1$, então é verdade que:

a) $A-B=1$

b) $A<B$

c) $A \cdot B=\frac{3}{2}$

d) $A+B=1$

e) $\frac{A}{B}=\frac{3}{4}$

88 - (UFPB)

O Programa Criança Esperança/2005 recebeu doações, através de ligações telefônicas, nos valores de *R$* 7,00, *R$* 15,00 e *R$* 30,00. Suponha que, num determinado momento do Programa, a situação era a seguinte:

- 200.000 ligações com doação de *R$* 7,00.
- 100.000 ligações com doação de *R$* 15,00.
- *R$* 4.400.000,00 arrecadados em ligações telefônicas.

A partir desses dados, conclui-se que, nesse momento, o número de ligações, com doação de *R$* 30,00, correspondia a:

a) 10.000

b) 20.000

c) 30.000

d) 40.000

e) 50.000

89 - (UFPB)

Em uma colônia de férias, na UFPB, 128 crianças são distribuídas em n grupos de atividades e, na UFCG, 224 são distribuídas em $n + 6$ grupos de atividades. Sabendo-se que o número de crianças, em todos os grupos, é o mesmo para ambas as universidades, o número total de grupos de atividades, na colônia de férias da UFCG, é:

a) 14

b) 12

c) 8

d) 18

e) 22

90 - (UFPE)

Júnior tem uma coleção de CD's de música nos gêneros erudito, popular e jazz. Se 65% da coleção consiste de música erudita, 1/5 consiste de música popular e 930 CD's são de jazz, quantos são os CD's de música erudita da coleção?

a) 4010

b) 4020

c) 4030

d) 4040

e) 4050

91 - (UFPE)

A idade de uma mãe, atualmente, é 28 anos a mais que a de sua filha. Em dez anos, a idade da mãe será o dobro da idade da filha. Indique a soma das idades que a mãe e a filha têm hoje. (Observação: as idades são consideradas em anos.)

a) 61

b) 62

c) 63

d) 64

e) 65

92 - (UFRRJ)

A soma de dois números é 6, e a soma de seus quadrados é 68. O módulo da diferença desses dois números é

a) 2.

b) 4.

c) 6.

d) 8.

e) 10.

93 - (UFSCar SP)

Um comerciante paga R$ 7,00 por 3 unidades de uma mercadoria, e revende por R$ 18,00 cada 5 unidades. Na comercialização dessa mercadoria, ele obtém um lucro de R$ 342,00 quando vende um total de unidades igual a

a) 210.

b) 240.

c) 270.

d) 300.

e) 330.

94 - (UNESP SP)

No início de janeiro de 2004, Fábio montou uma página na internet sobre *questões de vestibulares*. No ano de 2004, houve 756 visitas à página. Supondo que o número de visitas à página, durante o ano, dobrou a cada bimestre, o número de visitas à página de Fábio no primeiro bimestre de 2004 foi

a) 36.

b) 24.

c) 18.

d) 16.

e) 12.

95 - (UNIFOR CE)

Um comerciante comprou n caixas de CD por R$ 208,00. Ele vendeu duas caixas para um amigo pela metade do preço que pagou e, o restante vendeu com um lucro de R$ 8,00 por caixa. Se o lucro total foi de R$ 72,00, então n é um número

a) cubo perfeito.

b) divisível por 3.

c) quadrado perfeito.

d) primo.

e) par.

96 - (UNIMES SP)

Um comerciante compra uma caixa de vinho estrangeiro por **R$1.000,00** e vende pelo mesmo preço, depois de retirar **4** garrafas e aumentar o preço da dúzia em **R$100,00**.

Então, o número original de garrafas de vinho na caixa é:

a) 42

b) 35

c) 24

d) 18

e) 19

97 - (UNIMES SP)

Uma certa equipe de futebol tem **11** jogadores, entre eles Pedro; a idade média destes jogadores é de **27 anos**. Se Pedro for substituído por Ramon que tem **19 anos**, a idade média deste time passa a ser **26 anos**.

A idade de Pedro é:

a) 27 anos

b) 28 anos

c) 29 anos

d) 30 anos

e) 33 anos

98 - (UNIMONTES MG)

Em uma loja de confecções, a média salarial de quinze empregados é de três salários mínimos. Para as vendas do Natal, um novo empregado vai ser contratado. A partir de quantos salários mínimos ele deverá ganhar, para que a nova média salarial ultrapasse quatro salários mínimos?

a) Mais de 19

b) Mais de 15

c) 15

d) 19

99 - (UPE)

Uma transportadora entrega, através de caminhões, 60 toneladas de açúcar por dia. Em um certo dia, cada caminhão foi carregado com 500 kg a menos que o usual, sendo necessário, naquele dia, alugar mais 4 caminhões.

Quantos caminhões foram necessários naquele dia?

a) 28

b) 26

c) 24

d) 23

e) 22

GABARITO:

1) Gab: C

2) Gab: E

3) Gab: B

4) Gab: D

5) Gab: D

6) Gab: C

7) Gab: B

8) Gab: D

9) Gab: B

10) Gab: E

11) Gab: 43

12) Gab: C

13) Gab: C

14) Gab: D

15) Gab: D

16) Gab: A

17) Gab: C

18) Gab: C

19) Gab: D

20) Gab: E

21) Gab: C

22) Gab: C

23) Gab: C

24) Gab: D

25) Gab: D

26) Gab: E

27) Gab: C

28) Gab: D

29) Gab: B

30) Gab: A

31) Gab: E

32) Gab: B

33) Gab: C

34) Gab: B

35) Gab: E

36) Gab: B

37) Gab: B

38) Gab: E

39) Gab: D

40) Gab: A

41) Gab: B

42) Gab: E

43) Gab: C

44) Gab: A

45) Gab: C

46) Gab: E

47) Gab: D

48) Gab: D

49) Gab: E

50) Gab: A

51) Gab: C

52) Gab: A

53) Gab: B

54) Gab: C

55) Gab: E

56) Gab: C

57) Gab: A

58) Gab: E

59) Gab: A

60) Gab: A

61) Gab: B

62) Gab: C

63) Gab: E

64) Gab: D

65) Gab: E

66) Gab: C

67) Gab: B

68) Gab: A

69) Gab: D

70) Gab: D

71) Gab: E

72) Gab: B

73) Gab: C

74) Gab: E

75) Gab: E

76) Gab: D

77) Gab: A

78) Gab: D

79) Gab: C

80) Gab: B

81) Gab: E

82) Gab: E

83) Gab: A

84) Gab: B

85) Gab: B

86) Gab: D

87) Gab: A

88) Gab: E

89) Gab: A

90) Gab: C

91) Gab: D

92) Gab: E

93) Gab: C

94) Gab: E

95) Gab: D

96) Gab: C

97) Gab: D

98) Gab: D

99)Gab:C